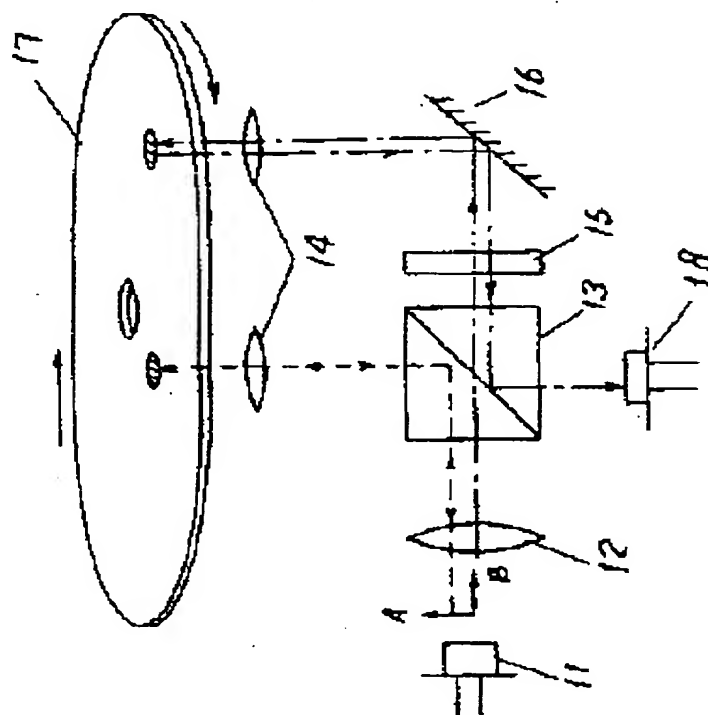


PatentWeb
HomeEdit
SearchReturn to
Patent List

Help

☒ Include in patent order

MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 1



Family Lookup

JP60185232

OPTICAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Inventor(s): ITO KUNIO ; SHIMIZU YUICHI ; WADA MASARU ; HAMADA TAKESHI ; KUME
MASAHIRO ; TAJIRI FUMIKO

Application No. 59041526 , Filed 19840305 , Published 19850920

Abstract:

PURPOSE: To obtain a small-sized optical recording and reproducing device having a simple optical system by using a semiconductor array device oscillating two laser light rays which are independent of each other and have different polarizing directions for recording, reproducing and erasing.

CONSTITUTION: Out of polarized light rays A, B projected from the semiconductor laser array

device 11 and shifted by 90° to each other, the polarized light A is passed through a condenser lens A, reflected by a polarized light beam splitter (PBS) 13 and focused on a disc 17 to be used for erasing. On the other hand, the polarized light B is passed through the PBS13, reflected by a mirror 16 through a $\lambda/4$ plate 15 and focused on the disc 17 by an objective lens 14 to be used for recording and reproducing. At a reproducing time, the reflected light is advanced reversely, reflected by the PBS13 and made incident on a photodetecting element 18. Since the polarized light A is advanced reversely in the whole course even after being reflected by the disc 17, the light A is not made incident on the photodetecting element 18. Thus, the small-sized optical recording and reproducing device having a simple optical system is obtained.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

Int'l Class: G11B007135 G11B00700

MicroPatent Reference Number: 000947713

COPYRIGHT: (C) JPO



PatentWeb
Home



Edit
Search



Return to
Patent List



Help

For further information, please contact:
[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

特許文献1

④ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報(A) 昭60-185232

⑥ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和60年(1985)9月20日

G 11 B 7/135
G 11 B 7/007247-5D
A-7734-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑧ 発明の名称 光学記録再生装置

⑨ 特 願 昭59-41528

⑨ 出 願 昭59(1984)3月5日

⑧ 発 明 者	伊 藤 国 雄	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑧ 発 明 者	清水 裕 一	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑧ 発 明 者	和田 優	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑧ 発 明 者	浜 田 健	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑧ 発 明 者	桑 雅 博	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑧ 発 明 者	田 尻 文 子	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑨ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑨ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

光学記録再生装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 偏光方向が異なり、光がいに並立に移動可能な二つのレーザ光を発振する半導体レーザアレイ装置と、前記二つのレーザ光を分離するビームスプリッタとをそなえ、前記二つのレーザ光の一方を記録および再生用と、他方を消去用として用いることを特徴とする光学記録再生装置。
- (2) 二つのレーザ光の偏光方向が30°以上ずれていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光学記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、光によって情報を記録した再生する光学記録再生装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

近年、半導体レーザの性能の飛躍的な向上によって、半導体レーザ光を用いて記録、再生、消去

ができる光ディスクが実用化されるようになった。光ディスクに情報を記録し、その情報を再生し、また消去する従来の光学記録再生装置を図1に示す。発振波長が830nmの記録および再生用半導体レーザ1と、発振波長が780nmの消去用半導体レーザ2とが、偏光ビームスプリッタ(PBS)3を介して光がいに反対側に設置され、また、再生時の反射光を受ける受光素子4に消去用光(第1図で破線で示された光)が入らないように、波長830nmの反射光を100%通し、波長780nmの消去用光は通さない波長感度の非常に鋭敏なフィルタ6が、PBS3の片面に取り付けられている。このような構成のため、光学系が複雑になり、装置自体が非常に大きくなるという欠点があった。

発明の目的

本発明は、上記欠点に鑑み、小型で、光学系が簡単な光学記録再生装置を提供するものである。

発明の構成

この目的を達成するために、本発明の光学記録

特開昭60-185232(2)

再生装置は、たがいに独立に駆動することができ、偏光方向が異なる2つのレーザ光を発振する半導体レーザアレイ装置と、前記2つのレーザ光を偏光の向きをずれを利用して分離するビームスプリッタとをそそえている。

実施例の説明

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。第2図は、本発明の実施例における光学記録再生装置の概略を示す図である。

11は、偏光方向が 90° ずれた偏光AおよびBを発振する半導体レーザアレイ装置、12は、集光レンズ、13は偏光ビームスプリッタ、14は対物レンズ、15は $\frac{1}{4}$ 波(λ:波長)、16はミラー、17はディスク、18は受光素子である。

以上のように構成された光学記録再生装置について、以下その動作について説明する。半導体レーザアレイ装置11から射出した 90° ずれた偏光AおよびBのうち、偏光Aは集光レンズ12を通った後、偏光ビームスプリッタ13で 90° 曲げられ、対物レンズ14を通過後、ディスク17

の上で焦点を結ぶ。この光Aは再生用として使用する。一方偏光Bは偏光ビームスプリッタ13を通過して $\frac{1}{4}$ 波15を通過後、内偏光に置き換えられる。その後ミラー16で反射され、対物レンズ14を通過後、ディスク17の上に焦点を結ぶ。この光Bは記録・再生用として利用できる。再生時には反射光はミラー16で反射され、 $\frac{1}{4}$ 波を通り、偏光ビームスプリッタ13で断られ、受光素子18で受けられる。偏光Aはディスク17で反射された後も、元の極化を逆戻りするため、受光素子18には入らない。したがって、光Bは記録・再生用、光Aは再生用として全く独立に利用できる。

以上のように、本実施例によれば、偏光方向がずれた2つのレーザ光を発振する半導体レーザアレイ装置を用いることにより、光学系が簡単になり、小型の光学記録再生装置を実現できる。

なお、本実施例では半導体レーザアレイ装置の2つの発振光の偏光方向のずれが 90° の場合であるが、偏光のずれ角が 90° よりも小さくなる

につれて、2つの発振光のうち一方の光の成分が他方の光に重畳されて、複合成分になってしまう。この影響は、光出力が300mW程度で半導体レーザアレイ装置が使用される再生時に、特に顕著に現れる。すなわち、前記用光の出力は200mWであるから、この光成分が再生光出力300mWに重畳されて、全光出力が200mWを超えると、その光によって記録されてしまう。消去用光出力200mWの成分が再生光出力300mWに重畳される大きさが170mWになるのは、偏光方向のずれが 30° のときであるから、半導体レーザアレイ装置から出る2つの光の偏光方向のずれは 30° 以上であることが必要である。これは、第2図に示した装置で、2つの光の偏光方向のずれを揃え変えた半導体レーザアレイ装置を用いて実験した結果によっても裏付けされた。

発明の効果

以上のように、本発明は、偏光方向の異なる2つの光を発振する半導体レーザアレイ装置を用いることにより、光学系が簡単で、小型の光学記録

再生装置を実現することができ、その実用的効果は大きなものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来の光学記録再生装置の概略を示す図、第2図は、本発明の実施例の光学記録再生装置の概略を示す図である。

11……半導体レーザアレイ装置、12……集光レンズ、13……偏光ビームスプリッタ、14……対物レンズ、15…… $\frac{1}{4}$ 波、16……ミラー、17……ディスク、18……受光素子。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

特開 60-185232 (3)

図 1

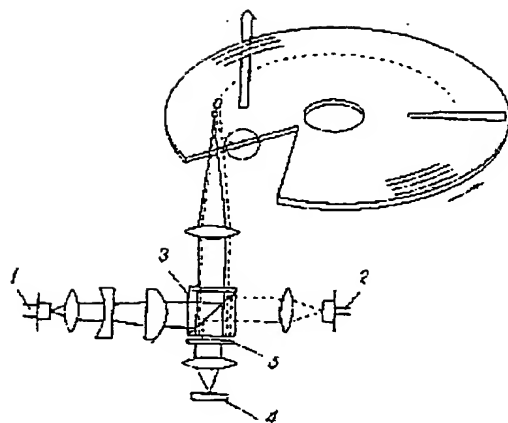


図 2

